



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 11.III.1963 (P 100 979)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 28.IX.1964

Kl. 55 d. 11/10

MKP D 21 f 1/36

UKD

Współtwórcy wynalazku: Adam Kubala, Franciszek Matuszak.

Właściciel patentu: Fabryka Maszyn Papierniczych, Cieplice Śląskie
Zdrój (Polska).

Automatyczny regulator biegu taśmy



1

Automatyczny regulator biegu taśmy służy do samoczynnego naprowadzania zbiegającej poprzecznie taśmy ruchomej do położenia środkowego to jest do położenia pracy.

Zasadnicze zastosowanie przewidziane jest dla maszyn papierniczych, gdzie zachodzi konieczność automatycznego utrzymywania we właściwym położeniu pracy biegnącej taśmy sita lub filcu.

Przedstawiony regulator jest urządzeniem hydraulicznym pracującym na olej maszynowy.

Dotychczas stosowane automatyczne regulatory w maszynach papierniczych w wykonaniu krajowym są urządzeniami pneumatycznymi lub mechanicznymi. Regulatory pneumatyczne mają duże rozmiary i ograniczone możliwości zabudowy oraz wymagają sieci sprężonego powietrza. Regulatory mechaniczne są zawodne w działaniu.

Opracowany regulator hydrauliczny eliminuje wady stosowanych regulatorów krajowych. Nowoczesne regulatory automatyczne wykonywane przez firmy zagraniczne nie są w kraju dostatecznie rozeznane konstrukcyjnie.

Regulator według wynalazku przedstawiony jest na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia regulator właściwy, fig. 2 przedstawia zabudowę regulatora w maszynie papierniczej w widoku z przodu, fig. 3 — w widoku z góry, a fig. 4 pokazuje schemat hydrauliczny całego układu.

Automatyczny regulator biegu taśmy składa się z regulatora właściwego fig. 1, urządzenia impulso-

2

wego fig. 2, aparatury rozrządczej hydrauliczno-elektrycznej fig. 4 oraz z agregatu zasilającego 13, w wypadku gdy regulator nie jest zasilany ze źródła obcego.

Regulator właściwy fig. 1 składa się z żeliwnej skrzynki 1 z prowadnicami dla przesuwne go suportu 2 walca regulacyjnego 14. Wewnątrz skrzynki znajduje się ruchomy cylinder hydrauliczny 3, powiązany zabierakiem z suportem 2. Cylinder przesuwa się na nieruchomym tłoczysku 4, którego oba końce przymocowane są do bocznych pokryw 5. Olej jest doprowadzany do cylindra otworami przechodzącymi z obu stron przez tłoczysko poprzez końcówki 6, podłączone do przewodów hydraulicznych. Urządzenie impulsowe fig. 2 składa się z płytki przechylnej 7, przymocowanej do puszki, zawierającej rębciowy przechylny przekaźnik elektryczny 8. Puszka ta jest zawieszona na stojaczku 9, umożliwiającym regulację poziomą i pionową w stosunku do krawędzi przebiegającej taśmy 15. Aparatura rozrządcza hydrauliczno-elektryczna fig. 4 obejmuje elektromagnetyczny zawór sterujący 10 dla oleju, dwa zawory hydrauliczne blokujące 11 dwa wyłączniki krańcowe 12 zabudowane na skrzynce regulatora 1 z krzywką przymocowaną do przesuwne go suportu 2, oraz przewody olejowe 16 i elektryczne 17. Agregat zasilający 13, składa się z pompki olejowej zębatej napędzanej silnikiem elektrycznym, zbiornika oleju i zaworu przelewowego, zabudowanych w pulpicie wraz z aparaturą rozrządczą.

Działanie automatycznego regulatora biegu taśmy oparte jest na zasadzie skośnego ustawiania walca regulacyjnego, po którym przebiega taśma, co powoduje naprowadzanie do właściwego położenia pracy fig. 3. Przesunięcie suportu 2 walca regulacyjnego odbywa się przy pomocy regulatora właściwego. Przy niezbiegającej taśmie suport 2 znajduje się w położeniu środkowym, jest w nim utrzymywany olejem wypełniającym cylinder 3 i zablokowany w przewodach zaworami blokującymi 11. W momencie zbiegania poprzecznego taśmy płytka 7 przechyla się w kierunku zależnym od kierunku zbiegania taśmy, której krawędź ociera się o nią. Z chwilą przekroczenia określonej wielkości przechyłu następuje zwarcie styków w rtęciowym przekazywniku elektrycznym 8. Jest to impuls, który powoduje zadziałanie elektromagnetycznego zaworu 10 i skierowanie oleju do odpowiedniej komory cylindra 3. Następuje przesunięcie suportu 2 do skrajnego położenia, a co za tym idzie skośne ustawienie walca regulacyjnego, który zaczyna naprowadzać taśmę na przeciwny kierunek zbiegania. Z chwilą dojścia taśmy do właściwego położenia, płytka 7 powraca do położenia środkowego, a przekazywnik rtęciowy 8 przekazuje impuls na zawór elektromagnetyczny 10, który kieruje z kolei olej do przeciwnej komory cylindra 3. Suport 2 wraca w kierunku położenia środkowego, w którym to położeniu następuje zadziałanie wyłącznika krańcowego 12, przekazującego impuls na zamknięcie elektromagnetycznego zaworu 10. Z tą chwilą zawory blokujące 11 zamykają obieg oleju w przewodach blokując sztywno suport 2 w położeniu środkowym. Ten sam przebieg regulacji zachodzi przy zbieganiu taśmy na przeciwną stronę z tym, że impulsy kierowane są na elementy przeciwstawne.

W przedstawionym regulatorze można zastosować dwojaki program pracy: może on działać tylko jako regulator biegu taśmy, lub też jako regulator i oscylator w tych wypadkach gdy wskazana jest

oscylacja taśmy. W tym drugim wypadku wyłącza się z pracy wyłączniki krańcowe 12 co eliminuje zatrzymywanie się suportu 2 w położeniu środkowym. W wyniku tego suport przechodzi z jednego położenia skrajnego w drugie, co powoduje stałą oscylację taśmy przy amplitudzie ustalonej zakresem regulacyjnym.

W zaprojektowanym regulatorze zastosowano produkowne w kraju typowe elementy sterowania hydraulicznego i elektrycznego. Zaletami przedstawionego regulatora są:

Małe rozmiary i możliwość ustawienia go w dowolnym położeniu, czego brak dotychczas stosowanym regulatorom krajowym i zagranicznym.

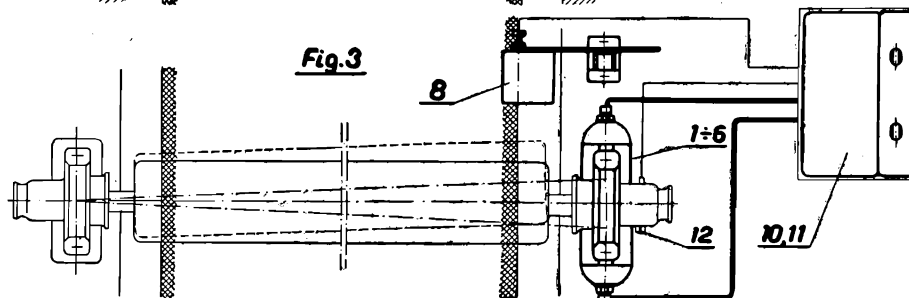
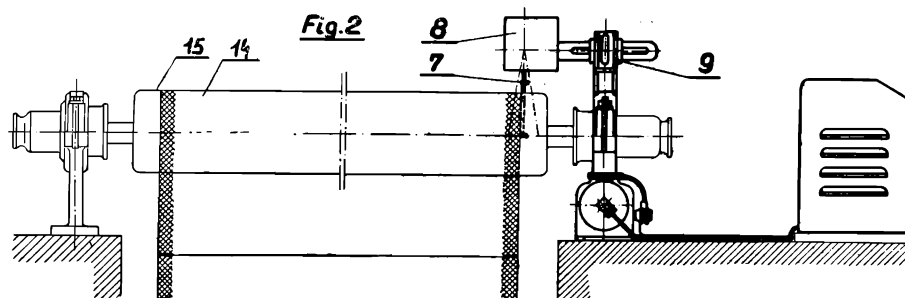
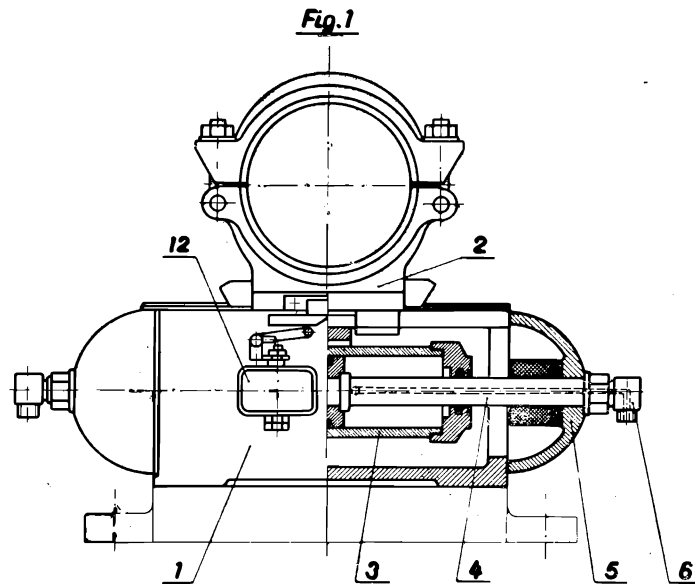
Uniezależnienie się od sieci sprężonego powietrza, w porównaniu z regulatorami pneumatycznymi oraz możliwość podłączenia do istniejących w maszynie układów hydraulicznych.

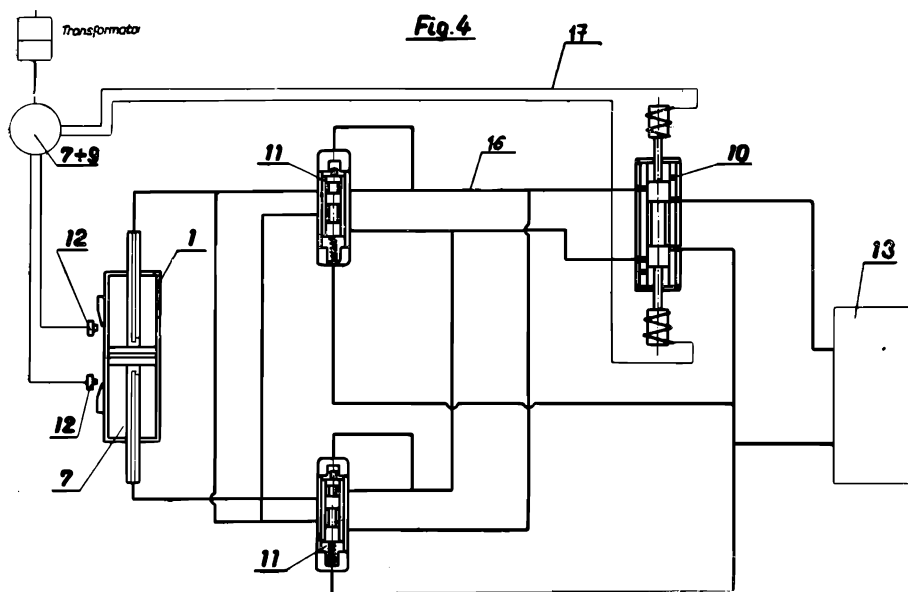
Możliwość pracy z programowaną oscylacją regulowaną.

Zastrzeżenia patentowe

1. Automatyczny regulator biegu taśmy typu hydraulicznego z elektrycznym przekazywaniem impulsów, znamienny tym, że przesuw suportu regulacyjnego (2) uzyskuje się przy pomocy ruchomego cylindra hydraulicznego (3), wbudowanego w regulator właściwy, przy czym impulsowanie następuje od płytki przechylnej (7) poprzez rtęciowy przechylny przekazywnik elektryczny (8) na elektromagnetyczny zawór sterujący (10).

2. Automatyczny regulator biegu taśmy według zastrz. 1., znamienny tym, że przez wyłączenie wyłączników krańcowych (12) regulator pracuje równocześnie jako oscylator, przy czym zmianę sposobu pracy dokonuje się podczas postoju lub biegu maszyny przy pomocy przycisku elektrycznego,





BIBLIOTEKA
 Urzędu Patentowego
 Państwa Rzeczypospolitej Ludowej